

## Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Gangguan Dan Restitusi Pelanggan Internet Corporate Berbasis Web (Studi Kasus Di PT. Indosat Mega Media West Regional)

Tukino

Universitas Putera Batam, Jl. R. Soeprpto Mukakuning, Batam 29434, Indonesia

### INFORMASI ARTIKEL

#### Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 1 Februari 2018

Revisi Akhir: 10 Maret 2018

Diterbitkan Online: 23 Maret 2018

### KATA KUNCI

Sistem Informasi  
Pelaporan Gangguan Dan Restitusi Pelanggan  
Internet Corporate Web-Based

### KORESPONDENSI

Telepon: +62 81364813278

E-mail: mas.kino@gmail.com

### A B S T R A C T

The development of the world of technology and information today requires us to always have information and manage the information itself, no wonder if now many organizations pay attention to the processing of information systems they have. Coupled with the support of technology such as computers that become supporters in data processing to produce information needed an organization quickly and accurately, as well as the increasing number of human resources capable of performing data processing. In PT Indosat Mega Media Regional West can not be said to manage the information well because the processing of data disturbance reports and calculation of customer restitution is still considered very slow in the presentation of information. In addition, the resulting information is less than optimal, ineffective and inefficient. This happens because the data processing data disturbance at PT Indosat Mega Media Regional West still use semi-manual system, where there is no information system that can perform data access, delivery of information and data storage in a database, in this case data disturbance and customer restitution . It is on this basis that the authors do research and design a database oriented application program capable of performing data interruption of the internet on the work function of NOC (Network Operation Center) in PT Indosat Mega Media West Regional.

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), khususnya di bidang *internet* semakin pesat. Hal ini dapat kita tinjau dari begitu pesatnya pertumbuhan pengguna *internet* di berbagai sektor dan lapisan masyarakat. Hampir semua instansi perusahaan baik kelas menengah keatas maupun kelas menengah kebawah, lembaga pemerintahan ataupun swasta, menggunakan teknologi *internet* untuk mempermudah aktivitas perusahaan dalam hal pertukaran data dan informasi. Selain itu, *internet* juga sudah merambah ke kalangan generasi muda sebagai sarana hiburan, komunikasi dan berbagi pengetahuan antar komunitas atau perorangan.

Dengan penggunaan teknologi *internet* di seluruh bidang kehidupan dan lapisan masyarakat, maka keuntungan yang dapat diperoleh antara lain adalah:

1. Kecepatan pertukaran informasi dapat tercapai tanpa ada batasan wilayah maupun negara
2. Keakuratan informasi yang disampaikan dapat terjaga, karena disajikan langsung dari sumbernya
3. Efektivitas dan efisiensi penyajian dan penggunaan informasi dapat tercapai

Keuntungan-keuntungan yang dapat diperoleh dari penggunaan teknologi *internet* tersebut, tentunya tak lepas dari dukungan dan perananan para penyelenggara jasa telekomunikasi dan *internet*. Dimana dukungan tersebut harus dapat mengikuti kecepatan arus pertukaran informasi yang tengah berlangsung saat ini.

Di Indonesia sendiri, khususnya di Batam sebagai kota yang memiliki banyak kawasan industri, persaingan antar perusahaan semakin gencar. Sehingga menyebabkan pentingnya dukungan teknologi informasi di bidang *internet* agar dapat bersaing dengan kompetitor yang bergerak di bidang yang sama. Hal ini menyebabkan ketergantungan perusahaan-perusahaan tersebut terhadap jasa para penyelenggara *internet* semakin meningkat. Penggunaan *internet* dalam aktivitas perusahaan dalam berbagai bidang pekerjaan sudah merupakan salah satu kebutuhan pokok, seperti halnya penggunaan listrik, air dan telepon.

Dengan demikian maka para penyelenggara jasa *internet* juga semakin gencar melakukan peningkatan kualitas dan pelayanannya agar jasa yang disajikan dapat memenuhi kebutuhan dan kepuasan sesuai dengan harapan para pengguna. PT Indosat Mega Media Batam sebagai salah satu perusahaan yang bergerak di bidang jasa layanan *internet* saat ini sudah memiliki sistem internal perusahaan yang cukup baik. Akan tetapi, masih terdapat kekurangan dalam hal penyampaian

informasi gangguan dan pembuatan restitusi serta laporan bulanan. Hal ini dapat kita lihat pada bagian *Regional Control Center (RCC)*, dimana kegiatan penanganan gangguan jalur *internet* pelanggan sudah cukup baik. Namun, teknik penyajian informasi mengenai hasil penanganan gangguan dan penghitungan restitusi atas gangguan yang terjadi tersebut masih dapat dikatakan kurang efektif.

Saat ini, pemantauan *link* pelanggan mengenai status *up/down link* dan pemantauan pemakaian *internet* pelanggan cukup baik dengan menggunakan *tools* yang cukup memadai. Tetapi, pengelolaan informasi dan penyajian laporan dari hasil pemantauan tersebut saat ini masih dilakukan secara *semi-manual*, sehingga keakuratan data kurang terjamin serta efisiensi waktu dalam penyampaian informasi juga tidak tercapai. Dimana hasil laporan tersebut sangat penting untuk digunakan bagi pihak manajemen sebagai landasan dalam hal pengambilan keputusan.

Jika kondisi diatas dibiarkan terus-menerus, maka akan mengakibatkan tingkat kepuasan pelanggan terhadap kualitas dan pelayanan yang diberikan oleh PT. Indosat Mega Media tidak tercapai yang nantinya akan berdampak pada penurunan jumlah pelanggan dan tentunya akan menyebabkan penurunan pendapatan. Maka saat ini, pada bagian *Regional Control Center (RCC)* didukung oleh suatu bagian yang dapat mengelola dan mengontrol arus data yang masuk, menyajikan suatu keluaran informasi yang cepat dan akurat bagi pihak manajemen. Dalam hal ini, kegiatan tersebut dilakukan pada fungsi *Network Operation Controller (NOC)*.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Pengertian Sistem

Menurut [5] Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Elemen Sistem adalah suatu sistem terdiri dari sejumlah elemen yang saling berinteraksi, yang artinya saling kerjasama membentuk satu kesatuan. Sedangkan menurut [6] Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan.

Untuk menghasilkan suatu sistem yang baik dibutuhkan suatu pengkajian lebih mendalam terhadap sistem tersebut. Suatu sistem bersifat dinamis dan tidak statis, hal ini mengindikasikan bahwa suatu sistem akan selalu berubah dari bentuk yang paling sederhana menuju bentuk yang sempurna. Namun. Untuk mencapai kesempurnaan sistem sangatlah sulit, hal ini karena sistem merupakan bagian-bagian, atau komponen-komponen yang saling melengkapi dan berinteraksi satu sama lainnya untuk mencapai tujuannya [7].

Seperti pendapatnya [1] dalam bukunya Analisis dan Perancangan Sistem Informasi, bahwa sistem adalah: sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai tujuan. Sumber daya mengalir dari elemen output dan untuk menjamin prosesnya dengan baik maka dihubungkan dengan mekanisme kontrol. Hal ini sejalan dengan pendapatnya [9], menyatakan bahwa suatu sistem terdiri atas objek-objek, atau bagian-bagian, atau komponen – komponen yang berkaitan dan berhubungan satu sama lainnya, sedemikian rupa sehingga bagian-bagian tersebut merupakan suatu kesatuan pemrosesan atau pengolahan yang tertentu.

Dari definisi sistem diatas maka penyusun menyimpulkan bahwa sistem merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Arti yang lain adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu.

### 2.2. Pengertian Informasi

Menurut [4] Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun masa yang akan datang. Sedangkan menurut [6] Informasi merupakan salah satu sumber daya penting dalam manajemen modern.

Pendapat lain menurut [10] Informasi adalah data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut. Seangkan pendapat lain menurut [11] Informasi adalah data yang telah diklasifikasi atau diolah atau diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

Menurut [3] informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerimadann mempunyai nilai yang nyata yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang.

Secara umum informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengumpulan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali [3].

Dari definisi informasi diatas maka penyusun mengambil kesimpulan sebagai berikut, Informasi adalah data yang diolah menjadi sebuah bentuk yang lebih berguna bagi penerima dan dapat bermanfaat untuk mengambil keputusan. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Informasi diperoleh setelah data-data mentah diproses atau diolah.

### 2.3. Sistem Informasi

Menurut [2] Sistem informasi merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen dalam suatu perusahaan atau organisasi yang berhubungan dengan prses penciptaan dan pengaliran informasi. Dalam hal ini, TI hanya merupakan salah satu komponen dalam perusahaan. Komponen-komponen lainnya adalah prosedur, struktur organisasi, sumber daya manusia, produk, pelanggan, rekanan dan sebagainya. Keandalan suatu sistem informasi dalam organisasi terletak pada keterkaitan antar komponen yang ada, sehingga dapat dihasilkan dan dialirkan suat informasi yang berguna (akurat, terpercaya, detail, cepat, relevan, dan sebagainya) untuk lelabaga yang bersangkutan.

Sedangkan menurut [3], sistem informasi merupakan sistem yang mempunyai kemampuan untuk mengumpulkan informasi dari semua sumber dan menggunakan berbagai media untuk menampilkan informasi.

## 2.4. PHP

Menurut [12] PHP atau kependekan Hypertext Preprocessor adalah salah satu bahasa pemrograman open source yang sangat cocok atau dikhususkan untuk pengembangan web dan dapat ditanamkan pada sebuah skrip HTML [12]. Sistem kerja PHP diawali dengan permintaan yang berasal dari halaman website oleh browser. Berdasarkan URL atau alamat website dalam jaringan internet, browser akan menemukan sebuah alamat dari webserver, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki, dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh webserver.

## 2.5. PostgreSQL

PostgreSQL adalah sebuah sistem basis data yang disebarluaskan secara bebas menurut Perjanjian lisensi BSD. Piranti lunak ini merupakan salah satu basis data yang paling banyak digunakan saat ini, selain MySQL dan Oracle. PostgreSQL menyediakan fitur yang berguna untuk replikasi basis data. Fitur-fitur yang disediakan PostgreSQL antara lain DB Mirror, PGPool, Slony, PGCluster, dan lain-lain [13].

PostgreSQL memiliki lisensi BSD klasik yang *open-source* serta bebas diambil, dipakai, diubah dan didistribusikan tanpa biaya. Kita dapat memakainya secara bebas, baik untuk aplikasi komersial maupun bukan. Ukuran maksimum database PostgreSQL boleh dikatakan tidak terbatas, artinya hanya dibatasi oleh system (*disk* dan *memory*). PostgreSQL sendiri mengetahui *database* yang berukuran sampai 32 TeraByte. Ukuran maksimum untuk tabel adalah 32 TeraByte. Ukuran maksimum untuk baris (*row*) adalah 1,6 TeraByte, sedangkan ukuran maksimum sebuah field adalah 1 GigaByte. Jumlah baris dalam satu tabel tidak dibatasi. Jumlah kolom maksimum dalam satu tabel adalah 250 sampai 1600 kolom tergantung pada tipe data kolomnya. Jumlah maksimum index tidak dibatasi. Ukuran tabel yang besar tidak memerlukan dukungan *large-file*. Tabel yang besar akan disimpan dengan kelipatan 1 GigaByte sehingga ukuran *system file* menjadi tidak penting [14].

## 2.6. Gangguan Saluran Transmisi

Secara umum, pada saluran transmisi terdapat 2 (dua) jenis gangguan, yaitu:

1. Random-random: Tidak dapat diramalkan terjadinya. Yang termasuk gangguan jenis ini adalah:
  - a. Derau panas (*thermal noise*) disebabkan oleh pergerakan acak electron bebas dalam rangkaian. Berada pada seluruh spectrum frekuensi yang tersedia. Disebut juga derau putih (*white noise*) atau derau gaussian. Kejadiannya tidak dapat dihindarkan dan biasanya tidak terlalu mengganggu transmisi data, kecuali jika lebih besar sinyal yang ditransmisikan.
  - b. Derau impulse (*impulse noise*), disebut juga *spikes*, yaitu tegangan yang tingginya lebih besar dibanding tegangan derau rata-rata (*steady state*). Sumbernya antara lain:
    - i. Perubahan tegangan pada saluran listrik.
    - ii. Berdekatan dengan saluran komunikasi data.
    - iii. Switch untuk penerangan, dll.
  - c. Bicara silang (*crosstalk*): disebabkan oleh masuknya sinyal dari kanal lain yang letaknya berdekatan. Biasanya terjadi pada saluran telepon yang berdekatan atau di multiplex. Bicara silang akan semakin jelas atau bertambah apabila jarak yang ditempuh semakin jauh,

sinyal yang ditransmisikan semakin kuat/besar atau semakin besar frekuensinya.

- d. Gema (*echo*) adalah sinyal yang dipantulkan kembali. Hal ini disebabkan oleh adanya perubahan impedansi pada rangkaian listrik, misalnya sambungan antara dua potong kawat yang diameternya berbeda.
  - e. Perubahan sudut (*phase*): Sinyal kadang-kadang dapat berubah oleh karena impulse noise. Sudut dapat berubah dan kemudian kembali menjadi normal.
  - f. Derau intermodulasi (*intermodulation noise*): Dua sinyal dari saluran yang berbeda akan membentuk sinyal baru yang menduduki frekuensi sinyal lain. Intermodulasi ini dapat terjadi pada transmisi data apabila modem menggunakan satu frekuensi untuk menjaga agar saluran sinkron selama data tidak dikirim. Frekuensi ini dapat memodulasi sinyal yang ada pada saluran lain.
  - g. *Phase Jitter*: Jitter timbul oleh sistem pembawa yang di multipleks yang menghasilkan perubahan frekuensi. Sudut sinyal berubah-ubah sehingga menyebabkan kesukaran dalam mendeteksi bentuk sinyal tersebut.
  - h. *Fading*: Terjadi terutama pada sistem gelombang mikro, antara lain *selective fading*, yaitu yang disebabkan oleh atmosfer. Sinyal disalurkan hingga penerima melalui berbagai jalur. Sinyal-sinyal ini kalau kemudian bergabung maka hasilnya akan mengganggu.
2. Tak Random: Terjadinya dapat diramalkan dan diperhitungkan. Yang termasuk jenis gangguan tak random adalah:
    - a. Redaman: Tegangan suatu sinyal berkurang ketika melalui saluran transmisi. Hal ini disebabkan oleh karena daya diserap saluran transmisi. Redaman tergantung pada frekuensi sinyal, jenis media transmisi dan panjang (jarak) saluran transmisi. Redaman tidak sama besarnya untuk semua frekuensi.
    - b. Tundaan: Sinyal umumnya terdiri atas banyak frekuensi. Masing-masing frekuensi tidak berjalan dengan kecepatan yang sama sehingga tiba di pesawat penerima pada waktu yang berbeda. Tundaan yang terlalu besar akan menimbulkan kesalahan pada transmisi data. Tundaan ini bukan merupakan gangguan yang serius terhadap transmisi suara, tetapi pada transmisi data akan menyebabkan terjadinya kesalahan.

## 2.7. Restitusi

Dalam kamus besar bahasa Indonesia edisi keempat, restitusi dapat di definisikan sebagai: ganti kerugian, pembayaran kembali atau penyerahan bagian pembayaran yang tersisa.

Sedangkan dalam formulir berlangganan jasa internet pada pasal 11 yang diberikan kepada calon pelanggan oleh provider internet (mis: PT. IndosatM2), pengertian restitusi adalah sebagai berikut:

1. Untuk pelanggan internet corporate, restitusi hanya akan diberikan apabila CoS (*Continuity of Service*) lebih kecil dari SLA (*Service Level Agreement*) yang besarnya telah ditentukan pada saat kesepakatan berlangganan dan sangat tergantung dari jenis jasa yang disewa oleh pelanggan.
2. Restitusi hanya akan diberikan apabila pengajuannya dilakukan oleh pelanggan selambat-lambatnya 3 (bulan) setelah terjadinya gangguan, jika pengajuan dilakukan diluar batas waktu tersebut maka restitusi tidak dapat diberikan.
3. Dasar perhitungan restitusi adalah sebagai berikut:

$$\frac{(X - Y)}{720} \times Z$$

Dimana:

X = Lama gangguan (jam) dalam bulan berjalan.

$Y = 720 \times (100\% - CoS) \rightarrow 720 =$  Jumlah jam dalam 30 hari.  
 $Z =$  Biaya bulanan yang dibayarkan pelanggan.

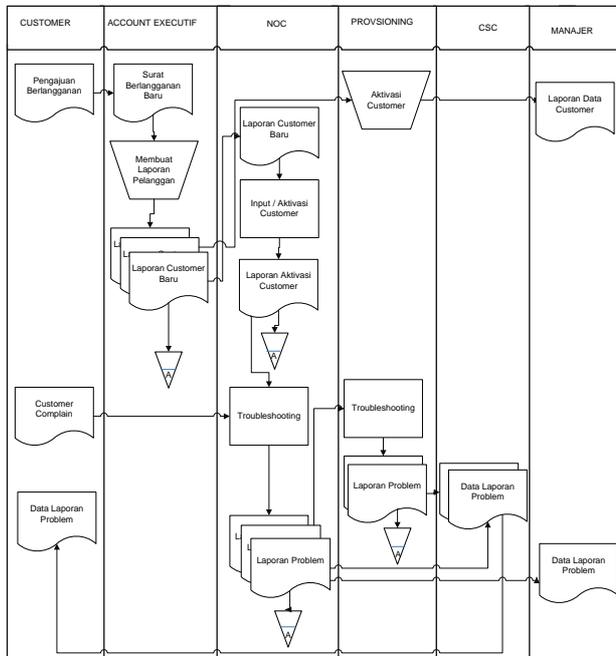
**3. METODOLOGI**

Tahap perencanaan merupakan tahap yang pertama kali dilakukan pada penelitian ini. Pada tahap ini, penulis melakukan identifikasi masalah, pencarian teori-teori pendukung terkait penelitian, penentuan tujuan penelitian, dan penentuan data yang digunakan untuk membangun Sistem Informasi Pelaporan Gangguan Dan Restitusi Pelanggan Internet Corporate Berbasis Web (Studi Kasus Di PT. Indosat Mega Media West Regional). Metode perancangan sistem yang digunakan menggunakan tahap-tahap SDLC meliputi analisis, disain dan implementasi.

Setelah implementasi sistem selesai, maka selanjutnya dilakukan pengujian sistem. Pendekatan pengujian yang digunakan pada penelitian ini adalah pengujian *black-box*. Pengujian *black-box* berkaitan dengan pengujian yang dilakukan pada *interface* perangkat lunak. Pengujian *black-box* digunakan untuk memperlihatkan bahwa fungsi-fungsi perangkat lunak adalah operasional; bahwa *input* diterima dengan baik dan *output* dihasilkan dengan tepat, dan integritas informasi eksternal (seperti *file data*) dipelihara. Pengujian *black-box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut: 1). Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang; 2). Kesalahan *interface*; 3). Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal; dan 4). Kesalahan kinerja.

**3.1. Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan**

Berikut ini adalah Bagan Alir Sistem dari sistem informasi yang berjalan saat ini di bagian *Regional Control Centre (RCC)*.



Gambar 1. Aliran Sistem Informasi Yang Sedang Berjalan

**3.2. Permasalahan Yang Sedang Dihadapi**

Setelah melakukan observasi langsung, pengambilan data, wawancara terhadap staff *NOC (Network Operation Centre)* di PT Indosat Mega Media Batam, serta analisis terhadap sistem

informasi yang sedang berjalan, maka dengan ini penulis dapat merumuskan beberapa permasalahan yang sedang dihadapi, sebagai berikut:

1. Sistem pengelolaan data gangguan dan penghitungan restitusi yang berjalan saat ini masih dilakukan secara semi-manual sehingga membutuhkan banyak waktu dalam pengolahannya dan keakuratan informasi yang dihasilkan kurang terjamin.
2. Adanya kesulitan pembuatan laporan-laporan sebagai analisis gangguan setiap bulannya sehingga tidak bisa diselesaikan secara cepat dan tepat waktu jika diperlukan sewaktu-waktu.
3. Manajemen data kurang terorganisasi dengan baik dan masih terpecah-pecah di berbagai tempat karena tidak menggunakan sebuah *database* yang bisa digunakan sebagai tempat penampungan data.
4. Informasi gangguan kadang lupa disampaikan ke pelanggan, dan seringkali tidak tercatat dalam log gangguan, sehingga menyebabkan pelanggan kecewa dan kurang akuratnya data yang akan diolah menjadi laporan.

**3.3. Usulan Pemecahan Masalah**

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang penulis temukan pada bagian *NOC (Network Operation Centre)* di PT Indosat Mega Media Batam, maka penulis mengusulkan beberapa masukan agar permasalahan yang dihadapi oleh *NOC Staff* dalam pengelolaan data gangguan dan restitusi pelanggan *internet corporate*. Usulan yang penulis ajukan adalah sebagai berikut:

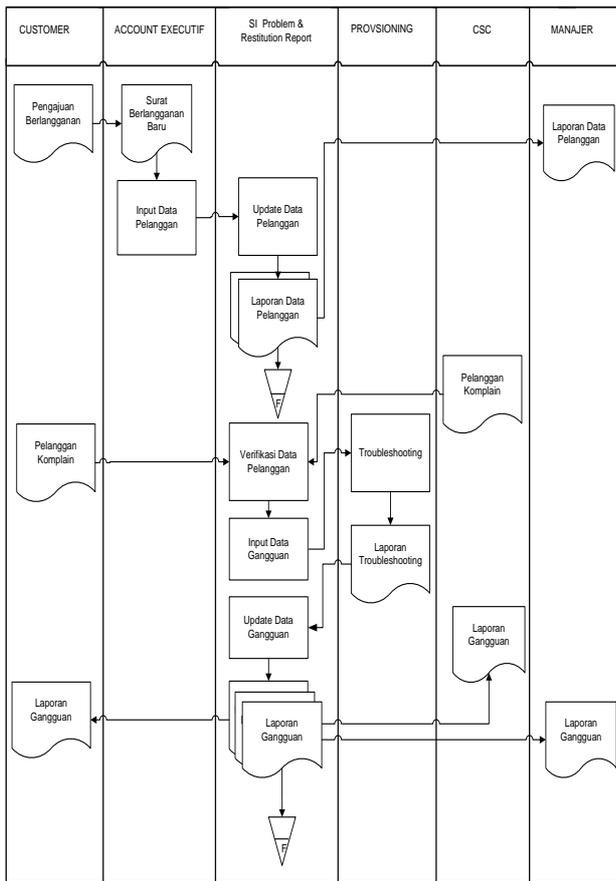
1. Menyediakan suatu sistem informasi dalam pembuatan laporan bulanan gangguan, penghitungan restitusi, serta penyampaian laporan gangguan pelanggan *internet corporate* yang mampu menyediakan informasi mengenai gangguan yang terjadi pada jaringan telekomunikasi.
2. Mengelola informasi gangguan dan restitusi ke dalam sebuah *database* sehingga memudahkan setiap pihak yang terkait untuk mengakses data tersebut serta mempermudah dalam pemberian informasi kepada pelanggan dan pembuatan laporan di setiap akhir bulan.

**4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.1. Aliran Sistem Informasi yang Baru**

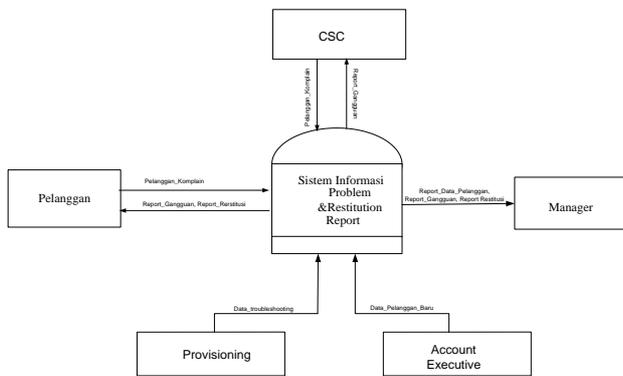
Implementasi sistem yang diterapkan pada obyek yang diteliti membutuhkan penelitian dan analisa terhadap efektifitas dan efisiensi kerjanya, sehingga baik yang merencanakan (sistem analis), yang memprogram (*programmer*), dan juga yang memanfaatkan atau mengutilisasi sistem tersebut menjadi mengerti apa saja kelebihan dan kekurangan sistem secara mendetil, kendala yang dihadapi dalam pengoperasiannya, serta bagaimana cara mencegah kemungkinan-kemungkinan yang dapat mengancam kelangsungan operasional sistem dan memperbaiki kerusakan sistem yang terlanjur terjadi.

Untuk dapat memahami mekanisme dari sistem yang sedang berjalan, maka perlu ditelaah desain-desain dan rancangan awal dari suatu sistem sampai tahap-tahap terbentuknya sistem tersebut melalui fabrikasi program. Secara umum, analisa dilakukan pada segmen yang membentuk program sistem informasi tersebut, antara lain desain global, dan desain rinci. Desain global meliputi tahap-tahap perancangan di atas kertas atau logika pembentuk program. Desain rinci adalah tahap perancangan yang lebih memfokuskan pada *layout* atau bentuk kasarnya program yang akan dibuat.



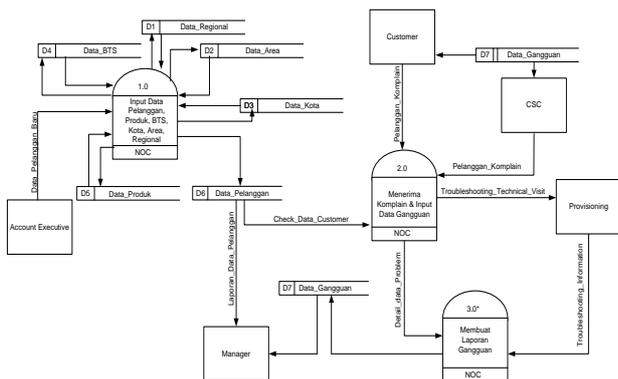
Gambar 2. Aliran Sistem Informasi Yang Baru

4.2. Diagram Konteks



Gambar 3. Diagram Konteks

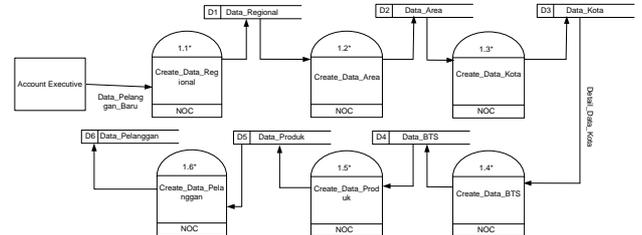
4.3. Diagram Nol



Gambar 4. Diagram Nol

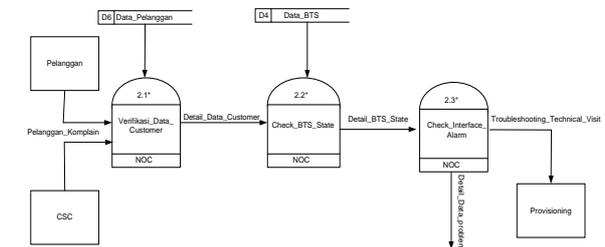
4.4. Diagram Rinci Proses 1.0

Untuk lebih jelas dibawah ini, penulis menggambarkan rancangan proses dengan data flow diagram untuk perancangan Sistem Informasi Problem & Restitusi Report pada bagian Network Operation Control di PT.Indosat Mega Media.



Gambar 5. Data Flow Diagram Rinci Proses 1.0

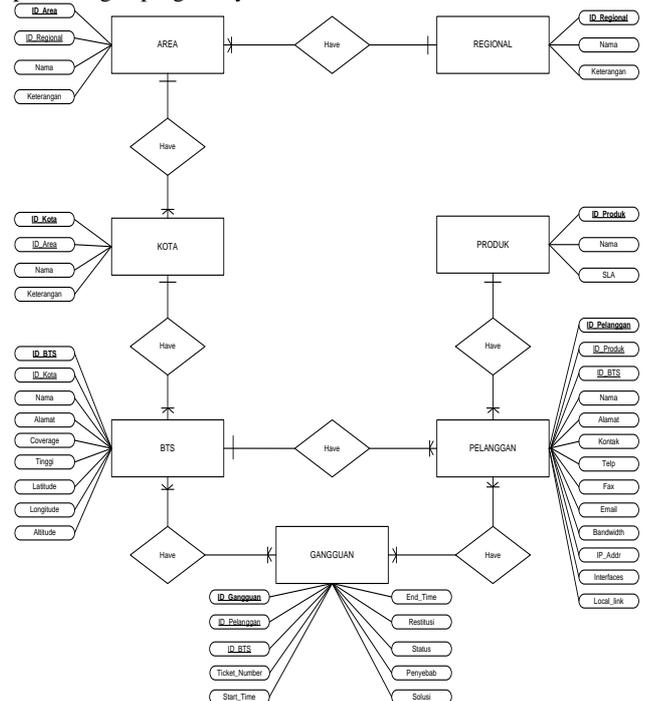
4.5. Diagram Rinci Proses 2.0



Gambar 6. Data Flow Diagram Rinci Proses 2.0

4.6. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD pada sistem informasi Penggajian yang baru menunjukkan hubungan (relasi) antar entitas/obyek yang terlibat di dalam sistem. ERD ini nanti pada akhirnya akan menghasilkan struktur basis data yang sesungguhnya, yaitu desain tabel-tabel dan hubungan antar table yang akan disimpan pada media penyimpanan. Diagram ini juga akan kita gunakan dalam perancangan programnya.



Gambar 7. Entity Relationship Diagram (ERD)

Spesifikasi proses adalah penjelasan secara spesifik terhadap setiap proses Data Flow Diagram, berikut penulis jelaskan Diagram Aliran Data yang telah dibuat sebagai berikut:

**1. Proses 1.0**

- Nama Proses : *Input* data pelanggan, BTS, kota, area, regional.
- Input* : Data regional, data area, data kota, data BTS, data berlangganan dari Account Executive
- Output : *File* regional, *File* area, *File* kota, *File* BTS, *File* pelanggan
- Uraian :
- ✓ Account executive menerima *Form* berlangganan dari pelanggan dan memberikan data pelanggan tersebut kepada NOC.
  - ✓ NOC melakukan update data pelanggan dengan menambahkan data regional, area, kota, bts, produk, ip address, interface, lokal link.
  - ✓ NOC memerikan informasi lewat telepon / email kepada Provisioning untuk melakukan aktivasi lapangan.
  - ✓ Kegiatan diatas menghasilkan update berupa *File* regional, *File* area, *File* kota, *File* BTS, *File* pelanggan.

**2. Proses 2.0**

- Nama Proses : Menerima Komplain dan *Input* Data Gangguan
- Input* : Pelanggan dan CSC memberikan komplain berupa data gangguan internet.
- Output : *File* gangguan, informasi tentang gangguan melalui email.
- Uraian :
- ✓ NOC menerima komplain dari pelanggan dan CSC.
  - ✓ NOC melakukan verifikasi terhadap data pelanggan dan melakukan *Input* terhadap gangguan yang terjadi.
  - ✓ NOC memberikan informasi gangguan melalui email yang dihasilkan oleh sistem kepada Provisioning untuk dilakukan troubleshooting terhadap pelanggan / BTS yang mengalami gangguan.
  - ✓ Informasi yang dihasilkan adalah *File* gangguan.

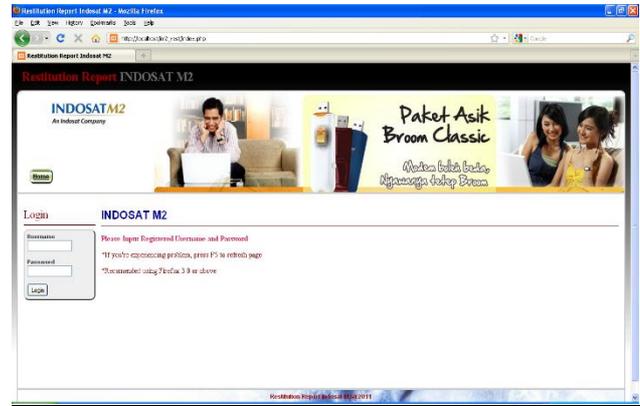
**3. Proses 3.0**

- Nama Proses : Membuat Laporan Gangguan
- Input* : Pelanggan dan CSC memberikan komplain berupa data gangguan internet.
- Output : *File* gangguan, laporan gangguan, laporan restitusi, informasi gangguan melalui email.
- Uraian :
- ✓ Provisioning memberikan update informasi troubleshooting kepada NOC.
  - ✓ NOC melakukan *update* terhadap data gangguan, menghasilkan *File* gangguan

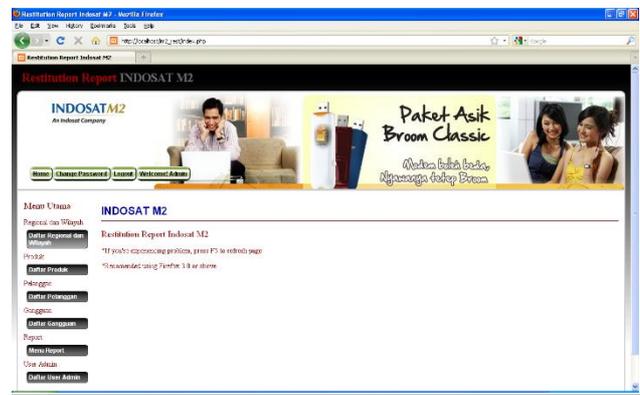
dan email gangguan untuk diberikan ke pelanggan, CSC

- ✓ Manager menerima laporan berupa laporan gangguan dan laporan restitusi setiap bulan.

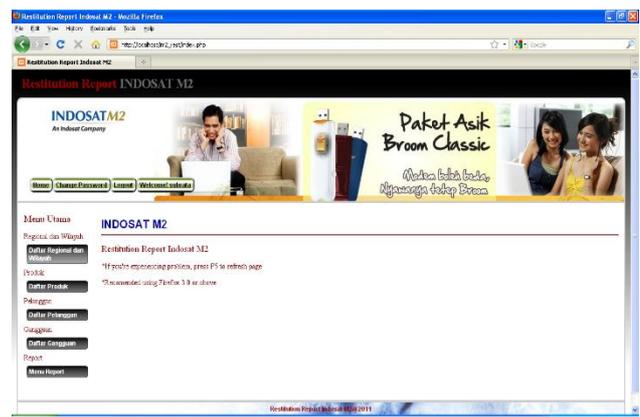
**4.7. Tampilan Program**



Gambar 8. Halaman Login



Gambar 9. Halaman Login Admin



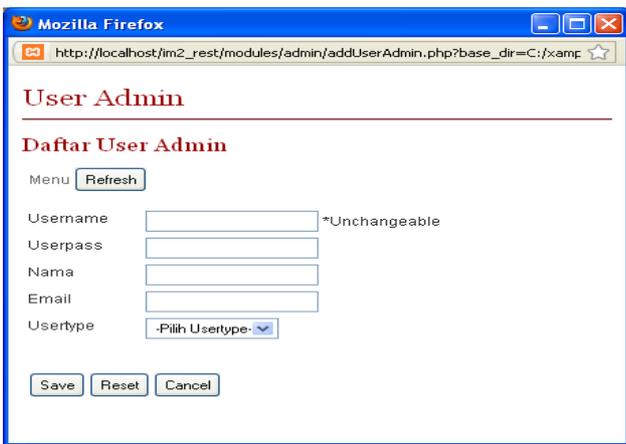
Gambar 10. Halaman Login Sales



Gambar 11. Halaman Login User



Gambar 12. Halaman Menu Daftar User Admin



Gambar 13. Form Tambah User



Gambar 14. Menu Daftar Regional Dan Wilayah



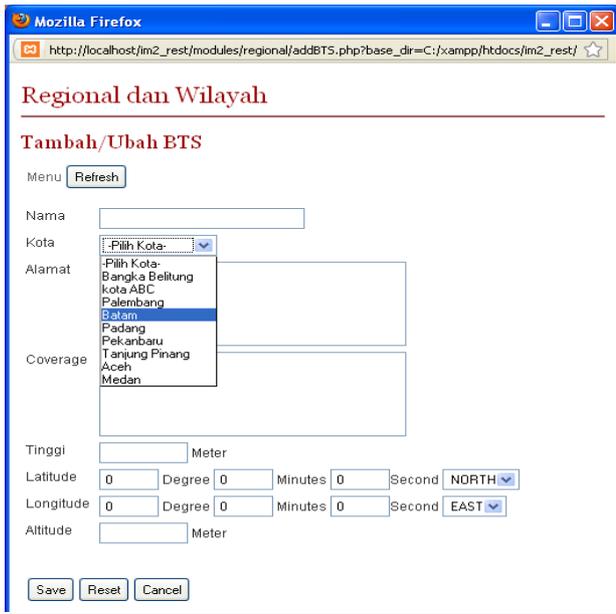
Gambar 15. Form Tambah Regional



Gambar 16. Form Tambah Area



Gambar 17. Form Tambah Kota



Gambar 18. Form Tambah BTS



Gambar 21. Form Tambah Pelanggan



Gambar 19. Daftar Produk



Gambar 20. Daftar Pelanggan



Gambar 22. Menu Data Gangguan



- [3] Husda, Nur Elfi. (2012). *Pengantar Teknologi Informasi*. Cetakan Pertama. Penerbit Boduose. Jakarta.
- [4] Hartono, Bambang. (2013). *Sistem Informasi Manajemen Berbasis Komputer*. Rineka Cipta, Jakarta.
- [5] Jogiyanto, Hartono. (2010). *Model Kesuksesan Sistem Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [6] Kadir, Abdul. (2014). *Pengenalan Sistem Informasi*. Edisi Revisi. Yogyakarta: Andi Offset.
- [7] Rosa, A.S dan Salahuddin, M. (2011). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Informatika. Bandung.
- [8] Sutabri, Tata. (2012). *Konsep Dasar Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [9] Sutarman. (2012). *Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [10] Turban, Efraim dan Volonino, Linda. (2010). *Information Technology for Management*. Edisi Ketujuh.
- [11] Yakub. (2012). *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [12] php.net, "PHP: History of PHP - Manual." [Online]. Available: <http://php.net/manual/en/history.php.php>. [Accessed: 01-Juni-2017].
- [13] Adam, Andhie Lala. (2009). *PHP PostgreSQL*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [14] Munawaroh, Siti. (2015). *Mengeksplorasi Database PostgreSQL dengan PgAdmin III*. Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK, X (2): 103

## BIODATA PENULIS



Tukino  
 Master of Information System Management, STMIK Putera Batam, Certified Cisco CCNA Instructor, Electrical Engineering and Information Technolgy Dept. Gadjah Mada University 2016, Lecturer of Computer Science at Putera Batam University, Batam. Email: mas.kino@gmail.com.